
UNIVERSITY OF TORONTO
3 1761 00193042 9



DU BOIS-REYMOND'S „GRENZEN DES NATURERKENNENS."

BESPROCHEN VON

Dr. CARL LANGWIESER,
ORDINIRENDEM ARZTE IN DER IRRENANSTALT
ZU KLOSTERNEUBURG BEI WIEN.

WIEN, 1873.
VERLAG VON KARL CZERMAK,
BUCHHANDLUNG FÜR MEDICIN UND NATURWISSENSCHAFTEN.
I. SCHOTTENGASSE 6.



Es ist durchaus nicht zu befürchten, dass die fortschreitende Naturerkenntniss auch nur für einen Augenblick aufgehalten werde, in noch unerforschte Gebiete einzudringen, und Licht zu verbreiten über Gegenstände und Verhältnisse der Natur, die bisher in Dunkel gehüllt waren, und zwar dadurch aufgehalten werde, dass irgend ein Forscher, und sei er auch von anerkannter Tüchtigkeit, ihr die Grenzen vorzeichnet, die sie nach seinem Erachten nie wird überschreiten können. — Nichts wird die Wissenschaft hindern, gerade diese vorgezeichneten Grenzen vielleicht in demselben Augenblicke niederzureissen, in welchem sie ihr als ewig unübersteigliche Schranke aufgestellt wurden. Ist es einerseits ein vermessenes Beginnen, bestimmen zu wollen, wie weit die Wissenschaft in der Zukunft wird gelangen können und wo sie ihre Grenze finden werde, so ist es aber andererseits auch eine ganz triviale Behauptung, die schon oft gemacht und ebenso oft zu Schanden wurde, dass die Wissenschaft dieses oder jenes Problem nie wird lösen können. Insofern könnten solche Grenzbestimmungen einfach ignorirt werden, wenn sie nicht gerade in diesem speciellen Falle von besonderer Bedeutung wären.

Emil Du Bois-Reymond hat in der zweiten öffentlichen Sitzung der 45. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Leipzig am 14. August 1872 einen Vortrag gehalten: „Ueber die Grenzen des Naturerkennens.“ Dieser Vortrag ist noch im selben Jahre in 2. Auflage im Drucke erschienen, ein Beweis für das Interesse, das er erregte. Obwohl der ganze Vortrag hier eingehender besprochen werden soll, so möchte ich doch den Kernpunkt desselben im Voraus herausgreifen, damit der Leser sogleich wisse, um was es sich eigentlich handelt.

Du B. R. behauptet, den Beweis geliefert zu haben, dass wir niemals die sogenannten geistigen Vorgänge in uns naturwissenschaftlich zu erklären und zu begreifen im Stande sein werden, und deshalb bezeichnet er diese Vorgänge als eine Grenze unseres Naturerkennens, oder vielmehr als jenseits dieser Grenze liegend. Die Tragweite dieser Behauptung ist klar. Dem siegreichen Vordringen der materialistischen Weltauffassung wird hier von einer Seite Halt geboten, von wo es am wenigsten erwartet wurde. Die Gegner der genannten Auffassungsweise werden nicht ermangeln, eine so gewichtige wissenschaftliche Autorität auf ihrer Seite freudig zu begrüssen, und die vermeintlichen Aussprüche der exacten Wissenschaft in ihrem Sinne auszubeuten. Schon spricht Hartmann, der Philosoph des Unbewussten, von der Selbsterkenntniss der Naturwissenschaft, dass sie nämlich einzusehen beginne, wo ihre Grenze sei, und wo die Philosophie ihr zu Hilfe kommen müsse. Abgesehen von allen persönlichen oder Parteiinteressen, die in der Wissenschaft keine Berechtigung haben, so muss doch mit Bedauern wahrgenommen werden, wenn ein tüchtiger ernster Forscher, zur Abwechslung auch einmal seine schlecht begründeten Privatansichten mit der Prätention wissenschaftlicher Exactheit ausspricht, und dadurch Veranlassung gibt, dass ein ohnedies mit mehr Leidenschaft als mit guten Gründen geführter Streit noch verbitterter und seine endliche Beilegung noch weiter hinausgeschoben werde. Ich sagte, seine schlecht begründeten Privatansichten — denn Du B. R. hat nirgends den Beweis geliefert, den er verspricht, wahrscheinlich weil er übersah, dass Gründe, wenn sie Beweiseskraft haben sollen, auch für den Gegner zwingend sein müssen.

Es gibt dreierlei verschiedene Auffassungen, oder einen dreifach verschiedenen Standpunkt gegenüber jenen wissenschaftlichen Problemen, deren Lösung und Erklärung bis jetzt noch nicht gelungen ist. Die erste ist die hoffnungsfreudige optimistische Auffassung, dass es der Wissenschaft dereinst noch möglich sein werde, in derselben Weise Aufklärung zu bringen über jede jetzt noch so dunkle Frage, wie sie bisher so Vieles aufgeklärt hat, was einst dunkel war und unlösbar erschien. Zu Gunsten dieser Auffassung sprechen nicht nur die bereits erreichten Erfolge, sondern noch mehr der Umstand, dass diese Erfolge in früherer Zeit ebenso wenig geahnt werden konnten,

wie jetzt geahnt werden kann, welche wissenschaftlichen Entdeckungen die Zukunft noch bringen kann und jedenfalls bringen wird.

Diese Auffassung schliesst mit Recht von der Vergangenheit auf die Zukunft, sie kann mit Recht darauf hinweisen, dass die Wissenschaft bisher noch in jeder Lösung, die ihr geglückt, nichts als den puren Mechanismus entdeckt und nachgewiesen hat, und daher auch in Zukunft nie etwas anderes finden wird als Mechanismus. Sie glaubt sich daher auch mit Grund die mechanistische nennen zu dürfen. Wissenschaft ist dieser Auffassung überhaupt nichts anderes als Mechanik, wenn man nämlich nicht irrigerweise blosse Register oder Inventarien, Chroniken, Schilderungen und Beschreibungen mit den Namen einer Wissenschaft belegt. Nur die Mathematik bildet scheinbar eine Ausnahme, diese befasst sich aber nicht mit realen Verhältnissen, ist daher auch keine Real-Wissenschaft, sondern eine formelle Mechanik, oder die Lehre von den Formeln der Mechanik. — Dem Standpunkt der hoffnungsfreudigen Auffassung der Zukunftswissenschaft steht gegenüber die pessimistische Verzweiflung, dass wir nichts weiter in der Wissenschaft erreichen werden, als höchstens was die vollständige Ausbeute der bis jetzt bekannten und geübten Methoden noch verspricht. Wo wir aber einem Probleme gegenüber stehen, das mit allen jetzt bekannten Hilfsmitteln und Methoden der Wissenschaft keinen Angriffspunkt für seine Lösung darbietet, da wird das Problem einfach für ewig unlösbar erklärt. Auf diesem Standpunkt stehen sehr häufig berühmte Gelehrte, diese können nicht glauben, dass nach ihnen Dinge gefunden werden sollten, von denen sie keine Ahnung haben. Diesem Standpunkte hat auch Du B. R. Ausdruck gegeben. — Der dritte Standpunkt in Bezug auf die Auffassung der noch ungelösten wissenschaftlichen Probleme ist der m y s t i s c h e oder philosophische. Diese Auffassung verzweifelt durchaus nicht an der Lösung aller wissenschaftlichen Probleme, sie hofft sie aber auch nicht von der langsamen und mühsamen Entwickelung der Wissenschaft, sondern sie bringt die Lösung aller Probleme höchst eigenmächtig und wie durch ein Wunder mit einem Schlage hervor. Natürlich befriedigt und überzeugt diese Lösung niemand anderen als nur ihren Entdecker selbst. Die Hilfsmittel, die dabei in Verwendung kommen, sind mystische Suppositionen, wo an Stelle von Erklärungen willkürliche Unbegreiflichkeiten

gesetzt werden. So setzt, um nur ein Beispiel dieser Auffassung aus neuester Zeit anzuführen, Hartmann in seiner Philosophie des Unbewussten, an Stelle des zu erforschenden Mechanismus, der eben das zu lösende Problem bildet, einfach das „Unbewusste."

Nachdem so in Kürze die drei verschiedenen Standpunkte skizzirt wurden, die entweder allen oder nur einigen Problemen gegenüber eingenommen werden können, ist damit zugleich die Differenz angegeben zwischen der Auffassung Du B. R.'s und der hier zur Geltung zu bringenden mechanistischen, in Bezug auf das Problem der naturwissenschaftlichen Erklärung der geistigen Zustände und Thätigkeiten des Menschen. Es soll hier aber nicht bloss gezeigt werden, dass Du B. R. in seinem genannten Vortrag nirgends einen Beweis für seine Behauptung gebracht habe und dass seine Aufstellung von Grenzen des Naturerkennens in dieser Richtung ein Irrthum ist, der hoffentlich sehr bald durch die thatsächliche Erklärung der in Frage stehenden Erscheinungen widerlegt sein wird, sondern es soll auch in positiver Weise gezeigt werden, dass schon jetzt an der Möglichkeit einer Mechanik des menschlichen Geistes nicht mehr gezweifelt werden darf, und dass sich schon jetzt die Spuren eines durch dieses Labyrinth führenden Weges angeben lassen.

Wenn ich nun die Besprechung der angezeigten Schrift Du B. R.'s nur als Veranlassung benütze, um den für mich wichtigeren zweiten Theil meiner soeben bezeichneten Aufgabe zur Ausführung zu bringen, so geschieht dies aus dem Grunde, weil es für die klare und deutliche Auseinandersetzung einer bestimmten Auffassungsweise vortheilhaft ist, wenn man sie im Contraste zu einer gegnerischen Ansicht zur Darstellung bringt. Nun musste mir ein so namhafter Gegner wie Du B. R. um so erwünschter sein, weil seine Aussprüche der allerneuesten Zeit angehören, weil er meines Erachtens Irrthümer hegt, die eine sehr grosse Verbreitung haben und weil er schliesslich, obwohl für mich in dieser Frage ein Gegner, doch einen wissenschaftlichen Standpunkt einnimmt, der eine Verständigung immerhin als möglich erscheinen lässt.

Schon auf Seite 2 begegnen wir einer Erklärung, die, wenn sie auch im Allgemeinen richtig ist, doch in ihrer concreten Anwendung, ganz besonders auf die uns beschäftigenden Fragen, die Quelle von verhängnissvollen Irrthümern wird. Du B. R.

sagt: „Naturerkennen — ist Zurückführen der Veränderungen in der Körperwelt auf Bewegungen von Atomen, oder Auflösung der Naturvorgänge in Mechanik der Atome.“ Nicht jeder Vorgang in der Natur erfordert zu seiner Erklärung die Auflösung desselben bis in die Mechanik der Atome. Diese soweit reichende Auflösung ist gewiss nothwendig bei der Erklärung der einfachsten Grundvorgänge, in welche der Physiker die complicirteren Ereignisse und Verhältnisse der Natur zu zerlegen vermag. Welchen Sinn und Zweck hätte es aber, wenn wir eine sinnreich construirte Maschine von sehr complicirter Zusammensetzung erklären sollten, und wir würden die Erklärung mit der Mechanik der Atome beginnen, oder bis zu dieser fortsetzen. Es wäre dies eine ganz überflüssige Weitläufigkeit, die nicht zur Erklärung der Maschine gehört, und die den Nachtheil hätte, dass sehr leicht irrthümlicherweise Leistungen der Maschine unmittelbar auf Rechnung der Mechanik der Atome gesetz würden, die ihren mechanischen Grund in den Constructionsverhältnissen der massigen Maschinenbestandtheile haben. Diese Voraussetzung eines Irrthumes ist allerdings keine nothwendige Voraussetzung jeder Erklärung, aber sie empfiehlt sich umsomehr, als ich gerade Du B. R. einen solchen Irrthum nachweisen werde. — Dann wäre unser Causalitätsbedürfniss vorläufig befriedigt, meint Du B. R., wenn solche Auflösung gelungen ist; unser Causalitätsbedürfniss begnügt sich im einzelnen Falle mit viel weniger und ist dabei doch vollständig befriedigt. So genügt mir die Erklärung, die mir der Mechaniker von dem Telegraphenapparat, von der Lokomotive, von dem Chronometer gegeben hat, trotzdem er seine Erklärung nicht bis zu der Mechanik der Atome fortgesetzt hat; ich bin befriedigt, wenn ich einen Mechanismus so weit verstehe, als ihn derjenige verstanden hat, der ihn erfand. Die genannten Maschinen wurden aber erfunden, ohne dass ihre Erfinder sich Rechenschaft ablegten über die Mechanik der kleinsten Theile. Nicht als ob zu einer vollständigen Wissenschaft der Natur, nicht auch dieser Theil der Mechanik gehören würde, behaupte ich nur, dass wir jedes Verständniss läugnen müssten, dass wir jeden Körper, jedes einfachste Werkzeug als unbegreiflichen Gegenstand bezeichnen müssten, weil derselbe z. B. aus Eisen construirt ist und weil wir die Mechanik der Atome noch nicht so vollständig begriffen haben, dass wir wüssten, warum sie in diesem Falle Eisen, in

jenem Kupfer oder einen andern Stoff bilden. Man möge immerhin die Frage nach der Mechanik des Stoffes für eine offene halten, so muss doch die Erklärung der daraus construirten Maschine für eine vollständige angesehen werden, die das Causalitätsbedürfniss nicht bloss vorläufig, sondern definitiv befriedigt. Erklärungen sind immer nur von einer relativen Ausdehnung. Sie brauchen nur soweit zu reichen, als das Wesen der Sache reicht, die erklärt werden soll, oder auch nur soweit, als das Causalitätsbedürfniss bezüglich dieses bestimmten Gegenstandes reicht. Es wäre eine gelehrte Spitzfindigkeit zu behaupten, ich verstehe die Pendeluhr nicht, weil ich die Anziehungskraft der Erde nicht verstehe. Es könnte füglich auch von einer Wissenschaft noch gar nicht die Rede sein, wenn jede Lücke in derselben sogleich die Existenz der ganzen Wissenschaft in Frage stellte. — Die Forderung Du B. R.'s, alle Vorgänge in der Natur in eine Mechanik der Atome aufzulösen, hat nur insofern Berechtigung, als damit zugleich behauptet wird, dass in allen Erscheinungen der Natur bis zur Mechanik der Atome herab, kein unbegreifliches mystisches Zwischending eingeschaltet ist. Also in dem blühenden Baume oder in der singenden Lerche oder in dem philosophirenden Menschen steckt gewiss keine Lebenskraft, noch weniger eine Seele oder eine Gottheit oder gar ein „Unbewusstes," sondern nur Mechanik und wieder Mechanik und zuletzt die Mechanik der Atome. Zwischen der Erscheinung, wie sie sich unserer Beobachtung unmittelbar darbietet und dem letzten Resultate einer fortgesetzten wissenschaftlichen Analyse, der Mechanik der Atome, liegt zwischen inne eine solche Fülle von Mechanismus gröberer Sorte, dass wir des Wissenswerthen zur Genüge daran besitzen und dies bildet unsere Wissenschaft. Verhängnissvoll wird aber diese Betonung der Nothwendigkeit einer Mechanik der Atome da, wo es sich um Erklärung der Gehirnfunction handelt, oder um das naturwissenschaftliche Verständniss der geistigen Zustände des Menschen. In diesem Falle glaubt man gewöhnlich, und Du B. R. spricht sich ebenfalls in diesem Sinne aus, müsse eine Erklärung, wenn sie überhaupt möglich sein sollte, so besonders in den Atomenbewegungen zu suchen sein. Man ist mit dieser Annahme so vollständig in die Irre gerathen, dass nun erst recht an eine Erklärung dieser Erscheinungen gar nicht zu denken ist. Natürlich kommt Du B. R. zu dem Resultate, dass eine naturwissen-

schaftliche Erklärung der geistigen Zustände nicht möglich sei, weil er sie da suchte, wo sie nicht zu finden ist. Die chemische Beschaffenheit der Gehirnsubstanz spielt bei der Erklärung der Vorgänge im Gehirn nur insoweit eine Rolle, als in jedem Mechanismus auch das Material, aus dem er construirt ist, von einiger Bedeutung ist. Eine Uhr aus Holz zeigt zwar gerade so gut die Zeit, wie eine aus Metall, aber immerhin wird letztere vorzuziehen sein. Ueberflüssig wäre dagegen bei der Erklärung eines Uhrwerkes eine Abhandlung über die Mechanik der Atome des Holzes oder des Messings. —

Seite 3 will Du B. R. einen Ausspruch Kants corrigiren, verschlechtert aber dadurch diesen Ausspruch ganz bedeutend. Kant sagte sehr richtig „in jeder besonderen Naturlehre könne nur so viel eigentliche Wissenschaft angetroffen werden, als darin Mathematik anzutreffen ist.“ Du B. R. sagt, es solle statt Mathematik „Mechanik der Atome“ gesetzt werden. Nach Du B. R. würde jede Erklärung in die Mechanik der Atome verlegt werden, und doch wäre ein Forscher, der nur die Mechanik der Atome verstünde, ganz im Unklaren über jede Erscheinung, die durch die Mechanik grösserer künstlich geformter oder organisirter Massen zu Stande kommt. Der Forscher aber, der von jeder Erscheinung die mathematische Formel besässe, der verstünde hiemit auch jede Erscheinung. Es muss also bei dem Kantischen Ausdruck Mathematik bleiben und darf dafür keinesweges Mechanik der Atome gesetzt werden.

Auf Seite 4 citirt Du B. R. einen Satz von Laplace, welcher Satz von nun an eine grosse Rolle spielt in den folgenden Auseinandersetzungen Du B. R.'s. Der Sinn dieses Satzes ist in Kürze folgender: Ein Geist, welcher die Gegenwart vollkommen erkennen würde, dem wäre auch die Vergangenheit und die Zukunft vollkommen berechenbar; einem solchen Geiste meint Du B. R. wäre bekannt, wer die eiserne Maske war, oder wie der „President“ zu Grunde ging. „Wie der Astronom den Tag vorhersagt, an dem nach Jahren ein Komet aus den Tiefen des Weltraumes am Himmelsgewölbe wieder auftaucht, so läse jener Geist in seinen Gleichungen den Tag, da das griechische Kreuz von der Sophienmoschee blitzen, oder da England seine letzte Steinkohle verbrennen wird.“ Darauf ist zu erwidern: Wer die vollkommen unmögliche Prämisse einer absolut vollständigen Erkenntniss der Welt in der Gegenwart zugibt, wer ferner

die ebenso unmögliche Prämisse einer Berechnung aller Atomenbewegungen durch so viele Veränderungen hindurch, bis zu einem bestimmten Zeitpunkte in der Zukunft oder in der Vergangenheit, zugibt, der kann sich die Consequenz wohl gefallen lassen, dass ein solcher Geist den Tag erkennen wird, an dem Konstantinopel in russischen Händen sein wird; wenn dies überhaupt je geschieht, und wenn es nicht vielleicht einen viel kürzeren und einfacheren Weg gibt, eine solche Zukunftsberechnung anzustellen, als durch die Berechnung der Bewegungen aller Atome. Aber das Merkwürdige an der Sache liegt darin, dass gerade Du B. R. diese Schlussfolgerung, die er behauptet, nicht zugeben darf, von seinem Standpunkte aus, selbst wenn ihm die Prämissen als Wirklichkeiten gegeben wären. Um Ereignisse der Vergangenheit oder Zukunft, in denen der menschliche Geist als wesentlicher Factor mitgewirkt hat oder mitwirken wird, zu berechnen auf dem Wege der Mechanik der Atome, müssten eben die geistigen Zustände der Menschheit ebenfalls noch in das Gebiet der erkennbaren Mechanik der Atome fallen, was gerade Du B R. läugnet; indem er den Laplace'schen „Geist" nur citirt, um zu zeigen, dass selbst einer so vollkommenen Einsicht in das Getriebe der Welt, welcher Einsicht selbst jedes zukünftige und vergangene Ereigniss berechenbar wäre, dennoch das Verständniss der geistigen Zustände des Menschen ewig verborgen bliebe. Laplace hat diese Du B. R.'schen Grenzen des Naturerkennens gewiss nicht anerkannt, sonst hätte er seine oben angedeutete Behauptung nicht aufgestellt. — Du B. R. aber widerspricht sich selbst. Wollte er erwidern, dem von Laplace gedachten Geiste wären auch die Atombewegungen aller Gehirne der Menschheit bekannt, und von ihm in Rechnung gezogen, so dass er durch dieselben auch den Einfluss der geistigen Vorgänge des Menschen auf die materiellen Ereignisse berechnete, nur wäre ihm das Verständniss der geistigen Vorgänge aus diesen Atombewegungen versagt, so liegt wieder darin ein Widerspruch. Denn sobald er jeden Gedanken als Atombewegung berechnen kann und dessen weitere Folgen und Wirkungen, so erkennt er aus den Wirkungen auch das Wesen der Sache, wie überall so auch in der Sphäre der geistigen Vorgänge; denn das Wesen einer Sache ist eben nichts anderes als inwiefern es sich in seinen Wirkungen äussert.

Auf Seite 6 wird gesagt: „die Sinnesempfindung als solche

entsteht also erst in den Sinnsubstanzen" (in den den Sinnesnerven zugehörigen Hirnprovinzen). Wenn sich Jemand so lebhaft dagegen ausspricht, als könnten wir auch nur das Geringste über das zu Stande kommen geistiger Vorgänge wissen, wie dies Du B. R. thut, so ist es dann jedenfalls sonderbar, wenn er gleich darauf behauptet, den Ort zu kennen, wo die Sinnesempfindung entstehe; freilich stellt er auch nur eine unrichtige Behauptung darüber auf und beweist so thatsächlich, dass er über die geistigen Vorgänge nichts wisse. Dass die Sinnesempfindung nicht im Sinnesorgane oder im Sinnesnerven entstehe, ist wohl selbstverständlich. Daraus folgt aber noch gar nicht dasjenige, was Du B. R. wieder als selbstverständlich voraussetzt, dass sie nun nirgend anderswo als in den den Sinnesnerven zugehörigen Hirnprovinzen entstehen müsse. Die Sinnesempfindung bildet gerade so wie jede andere selbständige geistige Thätigkeit eine Form des Bewusstseins. Wer über den Ort entscheiden will, an dem Sinnesempfindungen zu Stande kommen, der entscheidet damit zugleich über den Ort, wo Bewusstsein gebildet wird. Um über diesen Ort zu entscheiden, muss man erst die Bedingungen oder die einzelnen Factoren der Entstehung des Bewusstseins kennen; wer diese Factoren kennt, der weiss, dass Bewusstsein nicht an verschiedenen Orten im Gehirne entstehen könne. Es kann in jeder Zeiteinheit immer nur ein Bewusstsein im Gehirne entstehen, daraus folgt, dass das ganze Gehirn in Bezug auf die Erzeugung des Bewusstseins ein einheitliches Organ ist, das zweierlei Bewusstsein zu derselben Zeit, aber an verschiedenen Orten, gar nicht bilden kann; das Bewusstsein entsteht also immer nur als Leistung des ganzen Gehirnes, wenn auch nicht aller einzelnen Elemente desselben; die Sinnesempfindungen können also nicht in den den Sinnesnerven zugehörigen Hirnprovinzen entstehen, weil sonst mehrere gleichzeitige Bewusstseins möglich wären, was nicht der Fall ist. —

Seite 6: „diese Substanzen (Hirnprovinzen) sind es, welche als Träger der specifischen Energien die Qualität erzeugen." Kurz vorher auf Seite 5 sagte Du B. R. ganz richtig, dass alle Qualität „auf Bewegungen eines substanziell unterschiedslosen, mithin eigenschaftslosen Substrates zurückgeführt werden müsse," mithin alle Qualität auf quantitative Verhältnisse zurückzuführen sei, und schon auf der nächsten Seite lässt er die Qualität wieder erzeugen. Es gibt keine Qualität, die nicht als abge-

kürzter Ausdruck für verwickelte, vielleicht bis jetzt noch unauflösbare Verhältnisse zu gelten hätte. Dass uns die verschiedenen Sinnesempfindungen specifisch verschieden, qualitativ unvergleichbar und eigenthümlich erscheinen, beruht nicht darauf, dass die „Sinnsubstanzen die Qualität erzeugen," wie Du B. R. sagt, sondern einfach darauf, dass wir von unserem subjectiven Standpunkte bei Beurtheilung der verschiedenen Sinnesempfindungen gar nicht in der Lage sind, die Natur derselben objectiv zu erkennen. Ich werde später noch näher auf die Natur dieses subjectiven Standpunktes eingehen und nachweisen, wie es absolut unmöglich ist, von demselben aus die objective Beschaffenheit unserer inneren Zustände zu erkennen und zu beurtheilen. So wenig unser Selbstbewusstsein uns die Anatomie unseres Leibes, oder doch wenigstens die Faserung unseres Gehirnes kennen lehrt und daher auch gar kein Selbstbewusstsein im objectiven Sinne ist, ebenso wenig vermögen wir unsere Empfindungen subjectiv als das zu erkennen, was sie sind. — Nachdem nun Du B. R. dem von Laplace erdachten Geiste die unmöglichste Naturerkenntniss zugemuthet, dient diese Auseinandersetzung einer etwas überflüssigen Fiction nur dazu, um der nun folgenden Behauptung das gehörige Gewicht zu verleihen.

Seite 8 wird gesagt: Denn selbst dieser immense Geist würde zwei Stellen finden, wo auch er „vergeblich weiter vorzudringen trachten würde," wo also „vollends wir stehen zu bleiben gezwungen sind." Diese beiden schwachen Punkte unserer Naturwissenschaft sind nach Du B. R. erstens die Atomentheorie und zweitens die Erklärung der geistigen Zustände des Menschen. Was die erstere betrifft, so sagt Du B. R., dass sie unser Causalitätsbedürfniss nicht befriedige, und dass daher unser Naturerkennen kein Erkennen ist. Die Atomentheorie ist ihm nur ein Surrogat einer Erklärung, voll Widersprüche in sich und unlösbarer Probleme. Diese Ansicht wird häufig genug auch von Anderen ausgesprochen; so dass sie einer eingehenderen Behandlung und Widerlegung wohl werth erscheint. Zuerst möchte ich darauf hinweisen, dass der Anfang immer das Unbegreifliche bleiben muss. Er bildet eine Grenze für unser Erkennen, weil vor dem Anfange nichts ist. Das Erkennen und Erklären besteht darin, dass zusammengesetzte Dinge oder Erscheinungen in ihre einfachen Bestandtheile zerlegt oder aufgelöst werden; die vollkommenste von gar keiner Grenze behinderte

Erkenntniss wird schliesslich bei dem einfachen Substrat alles Existirenden stehen bleiben müssen, sie wird aber auch nicht das sinnlose Verlangen stellen, dieses letzte oder wenn man will, erste einfache Substrat jeder Erklärung wieder aufgelöst zu sehen in seine Bestandtheile, da es deren keine hat, und deshalb für uns, die wir nur das begriffen zu haben wähnen, was wir zerlegen können, unbegreifbar bleibt. Man braucht sich aber nur zu besinnen, wesshalb es ein Unbegreifbares ist, nicht weil es ein Zusammengesetztes ist, dessen Bestandtheile wir noch nicht kennen, dessen Auflösung uns bisher nicht gelingen wollte, sondern weil es das Einfache ist, das keine Bestandtheile mehr hat. An dem absolut Einfachen ist nichts zu begreifen, es bildet den natürlichen und nothwendigen Anfangs- oder vielmehr Schlusspunkt unserer vollkommensten Erkenntniss. Wir dürfen vernünftiger Weise nicht klagen, dass wir über diese Grenze nicht hinaus können, dass sie eine Beschränkung unseres Erkennens sei; denn diese Grenze bildet den in Wirklichkeit von der Wissenschaft noch nicht erreichten, aber erreichbaren Schlusspunkt unseres Erkennens. Bis jetzt bildet daher die Atomenlehre nur eine Hypothese, aber eine wohl gerechtfertigte, und die scheinbaren Widersprüche in ihr stammen grösstentheils wohl nur von der sinnlosen Fragestellung her, was ein Atom, oder das einfachste Element alles Existirenden sei. Es ist das Einfachste aus nichts zusammengesetzt, seine einzige Eigenschaft ist, dass es existirt, diese Existenz ist gleichbedeutend mit Bewegung; es nimmt einen Raum ein nur inwiefern es sich bewegt, denn der Raum besteht aus Distanzen, die erste Distanz, das erste Element des Raumes ist die Schwingungsweite eines Atoms, das Atom für sich genommen ist nur ein Punkt, weil er aber ein existirender Punkt ist, so unterscheidet er sich von dem formellen Punkte der Mathematik, der existirende Punkt behauptet seinen Platz und die Distanz, die er erzeugt; wollte ein zweiter Punkt die Stelle des ersten einnehmen, so müsste der zweite den ersten vernichten, was er nicht kann, da sich das Existirende nicht vernichten lässt. Ursprünglich gegeben als Einfachstes, d. h. nicht weiter zu zergliederndes Element aller Naturerklärung, ist eine Summe bewegter Punkte. Man wird vielleicht einwenden, dass ein bewegter Punkt kein Einfaches sei, da an ihm der Punkt und die Bewegung unterschieden werden könne. Diese Unterscheidung ist aber bloss eine formelle Abstraction. Der

Punkt für sich ist nichts Reales, ebenso die Bewegung. Das einfachste Reale, das erste Element aller Wirklichkeit ist der Punkt in Bewegung, er ist das Grundereigniss, wodurch erst die wirkliche Welt zu Stande kommt. Unrichtig dagegen ist es, die Grundelemente alles Körperlichen sich als kleinste Massen vorzustellen, es soll ja eben die Masse erst erklärt werden, und die Masse oder Materie ist, selbst wo sie als todte oder träge Masse auftritt, das Ergebniss bewegter Atome. Die irrige Annahme einer trägen Masse oder des Stoffes, führte zu der ebenso irrigen Annahme der Kraft. Kraft und Stoff sind formelle Abstractionen, die nie Wirklichkeit hatten; das wirklich Existirende ist das Geschehen, das Ereigniss, und das einfachste Grundgeschehen ist der bewegte Punkt. Er ist weder vorstellbar, da er nie Gegenstand der Erfahrung sein konnte, noch ist er erklärbar oder begreiflich, da er als Einfachstes nicht zerlegbar ist. Das eigentliche und beabsichtigte Ergebniss dieser Auseinandersetzung liegt nicht in der Annahme eines sich bewegenden Punktes, als einfachstes Substrat aller Wirklichkeit, das sei hier ganz Nebensache, sondern in dem Nachweise, dass bei dem einfachsten Elemente der Wirklichkeit angelangt, Vorstellbarkeit und Erklärbarkeit aufhören müssen, weil jede Erfahrung und jede Analyse zu Ende ist. Welch grossartiger Verkennung aller realen Verhältnisse wir uns aber von den Philosophen zu versehen haben, die doch gerade in diesen Fragen etwas leisten sollten, wenn von ihnen überhaupt wissenschaftliche Leistungen zu erwarten wären, das beweisen philosophische (!) Resultate, wie das, dass die Materie sich in Vorstellung und Wille auflösen lasse (Hartmann). Also hinter dem Einfachsten stehen noch als dessen constituirende Elemente die complicirtesten Erscheinungen der höchst organisirten Naturwesen, welche Erscheinungen nur als Resultate sehr verwickelter Mechanismen zu begreifen sind. Freilich, wer diese Erscheinungen so wenig begriffen hat, wie unsere Philosophen, der kann sie immerhin als etwas Unbegreifliches für so einfach halten, dass sie noch die Elemente des Einfachsten abgeben können. Sei dem nun wie immer, ich stimme Du B. R. bei, dass hier bei den Atomen angelangt für das Naturerkennen eine Grenze sei, meines Erachtens deshalb, weil wir hier am Einfachsten angelangt sind; Du B. R. jedoch meint, dass die Grenze nur für unsere beschränkte Erkenntniss bestehe, und die Frage nach dem tiefer Liegenden ihre Berechtigung habe, nie aber ihre

Lösung finden werde. Anders verhält es sich bei der zweiten von Du B. R. aufgestellten Grenze unseres Naturerkennens, bei der Erklärung der geistigen Zustände des Menschen. Ihm sind diese wieder gleich dem Wesen der Materie etwas Unbegreifliches, nie Erforschbares.

Seite 17: „Dies neue Unbegreifliche ist das Bewusstsein. Ich werde jetzt, wie ich glaube in sehr zwingender Weise darthun, dass nicht allein bei dem heutigen Stand unserer Kenntniss das Bewusstsein aus seinen materiellen Bedingungen nicht erklärbar ist, was wohl jeder zugibt, (?) sondern dass es auch der Natur der Dinge nach aus diesen Bedingungen nie erklärbar sein wird.“ Dass Du B. R. gerade den Ausdruck Bewusstsein gebraucht, ist sehr zu billigen, man sollte dies immer thun, wenn von geistigen oder psychischen Zuständen die Rede ist. Das Bewusstsein ist es, welches sie alle charakterisirt. Das Bewusstsein ist die einzige eigenthümliche Erscheinung, welche, wenn auch nur scheinbar, die Berechtigung in sich trägt, von allen rein körperlichen Ereignissen ausgenommen zu werden, und eine Sonderstellung jedenfalls für sich in Anspruch nimmt. Gleich darauf entschuldigt sich aber Du B. R., dass er diesen Ausdruck Bewusstsein herausgegriffen und meint: „weil es sich hier nur um die Thatsache eines geistigen Vorganges irgend einer, sei es der niedersten Art, handelt.“ — Es gibt nur diesen einzigen geistigen Vorgang, das Bewusstsein, und was sonst für Vorgänge noch so genannt werden mögen, so sind sie entweder nur verschiedene Formen des Bewusstseins, entstanden aus verschiedenen Veranlassungen und Vorbedingungen, oder es sind Zusammenfassungen ganzer Reihen bewusster Zustände, die nach irgend einem praktischen Motiv als Fähigkeiten oder Vermögen aufgestellt und für eigenthümliche einfache geistige Vorgänge irrthümlicherweise gehalten werden.

Seite 18: „Die erhabenste Seelenthätigkeit ist aus materiellen Bedingungen in der Hauptsache nicht unbegreiflicher, als das Bewusstsein auf seiner ersten Stufe, der Sinnesempfindung“ was ich mit Vergnügen als vollkommen richtig anerkenne, denn es handelt sich einzig und allein um die Erklärung des Bewusstseins, ist diese gewonnen, dann ergeben sich die uns für das praktische Leben so wichtig erscheinenden Verschiedenheiten der Aeusserungen des geistigen Lebens als kleine Variationen eines und desselben Vorganges, der Bewusstseinsbildung. Nur

die Psychologen, versenkt in die Betrachtung jener imponirenden Grossartigkeit und Wichtigkeit der geistigen Zustände des Menschen, hatten die richtige Werthschätzung der Gesammtheit dieser Erscheinungen verloren, und so waren sie gern geneigt, Erscheinungen, die diesem Kreise der geistigen Zustände unzweifelhaft angehören, deshalb weil sie bei Thieren niederer Entwickelungsstufe vorkommen oder weil sie für das höhere geistige Leben des Menschen von geringerem Belange sind, als niedere psychische Aeusserungen durch bedeutende Entwicklungsstufen sich getrennt zu denken von den höheren geistigen Vorgängen. Weil sich die Psychologen in der Betrachtung dieser Vorgänge wesentlich von dem Werthe derselben für das geistige Leben leiten liessen, überschätzten sie die einen und missachteten sie die anderen, nicht erkennend, dass für eine physiologische naturwissenschaftliche Betrachtung derselben Vorgänge, deren Werth und Bedeutung für das sociale oder wissenschaftliche Leben nicht massgebend sein kann, Unterschiede in ihrem Wesen aufzustellen. Ein ähnliches Verhältniss finden wir z. B. in der Unterscheidung der edlen und unedlen Metalle. Die Wissenschaft unterscheidet wohl hinsichtlich ihres chemischen und sonstigen Verhaltens alle Stoffe von einander, ohne deshalb Veranlassung zu haben, den einen für edel, den andern für unedel zu halten. Bewusstsein bleibt dieselbe Erscheinung, mag sie als Schmerz eines Wurmes oder als das Aufblitzen eines reformatorischen Gedankens in dem Kopfe des grössten Genies auftreten. Dadurch sollen die Unterschiede nicht geläugnet werden, soweit sie in der verschiedenen Art und Weise des zu Standekommens liegen; nur soll jener allgemein üblichen Betrachtungsweise der bewussten Zustände entgegengetreten werden, die sich immer nur nach dem Werthe des Resultates richtet, das dieser oder jener Vorgang verspricht. Ich strenge mein Gehirn nicht in höherem Grade an, es findet kein anderer Prozess statt, es ist also naturwissenschaftlich kein Unterschied in den beiden Vorgängen festzustellen, ich mag nun glücklicherweise einen guten Gedanken haben, oder einen albernen trivialen Einfall. Von diesem Gesichtspunkte aus betrachtet, bilden die bewussten oder geistigen Vorgänge jedenfalls eine eigenthümliche Gruppe von Erscheinungen, die in ihrer Gesammtheit charakteristische Unterscheidungsmerkmale haben gegenüber allen anderen Erscheinungen in der Natur; aber dieses Unterscheidungsmerkmal

dürfen wir nicht bestimmen wollen vom Standpunkte der Werthschätzung der Resultate, die sie für das Leben überhaupt und speziell für das geistige Leben haben, weil wir sonst unter Erscheinungen einer und derselben Art, grosse Verschiedenheiten constatiren würden, die vom Standpunkte einer wissenschaftlichen Betrachtung aus, nichtig erscheinen müssten. Wie ungerechtfertigt wäre die Annahme, die Leistungen dieses bestimmten Gehirnes seien unvergleichlich erhaben über die Leistungen jenes anderen, ist doch in der ganzen Natur gar kein Vorgang gegen einen andern unvergleichlich erhaben; und ist ferner diese Betonung des Werthes ein ganz unwissenschaftlicher Standpunkt da, wo es sich um die Bestimmung des Wesens handelt. —

Seite 18: „Mit der ersten Regung von Behagen oder Schmerz, die im Beginn des thierischen Lebens auf Erden ein einfachstes Wesen empfand, ist jene unübersteigliche Kluft gesetzt und die Welt nunmehr doppelt unbegreiflich geworden.“ — Diese hier vor uns gähnende Kluft beruht ebenso auf Missverständnissen, wie die erste Unbegreiflichkeit in Bezug auf das Wesen der Materie eine missverstandene war. Ich werde versuchen allmälig einige Klarheit in diese Sache zu bringen. Der hauptsächlichste Grund dieser beinahe allgemein herrschenden Verzweiflung, je eine Brücke zu finden, die uns hinüber leite in das Gebiet der bewussten Zustände, liegt darin, dass man Erscheinungen, die man von ganz heterogenem Standpunkt aus betrachtet, so ohneweiteres auf einander zurückführen und mit einander vergleichen will; und da sich dies alsbald als unausführbar erweist, so glaubt man für immer auf jede Erklärung verzichten zu müssen. Die genaueste physikalische und chemische Untersuchung des Goldes wird keinen Grund finden für die Ehrerbietung, mit der der Mensch das Gold betrachtet. Der Standpunkt der Werthabschätzung und der Standpunkt der Beurtheilung des Wesens einer Sache sind eben zwei verschiedene Standpunkte, und Ergebnisse des einen Standpunktes sind unübersetzbar in die Sprache des andern. Unsere gegesammte objective Wissenschaft geht darauf aus, das Wesentliche aller Erscheinungen zu erkennen, den constanten Zusammenhang derselben untereinander d. h. ihr causales Verhältniss zu einander richtig zu beurtheilen, und es gelangt die Wissenschaft auf diesem Wege dahin, allgemein gültige und für immer unabänderliche Normen aufzufinden, die jeder Mensch der sie begriffen hat, als richtig anerkennt, und ihnen seine volle Zustimmung zu geben gezwun-

gen ist. Alle Werthschätzung dagegen ist individuell. Das Gold, das Tausende anbeten, kann Einer verachten. Was dem Einen wünschenswerth ist, verschmäht der Andere u. s. w. Dieser Standpunkt der Werthschätzung ist natürlich für den Menschen ebenso nothwendig wie das Bestreben das Wesen der Dinge zu erkennen. Ja es zeigt sich, dass der Standpunkt der Werthbeurtheilung der ursprünglichere ist, und in der Entwicklung aller Wissenschaft wiederholt sich die Erscheinung, dass die von der Werthbeurtheilung beeinflussten Ueberzeugungen nur sehr allmälig objectiven Anschauungen Platz gemacht haben. Selbst die Astronomie ist nicht frei geblieben von dem Einfluss, den die Werthbeurtheilung auf wissenschaftliche Ansichten hatte. Warum widerstrebten einstens selbst gebildete Menschen jene falsche Ansicht aufzugeben, dass unsere geliebte Erde der Mittelpunkt des Weltalls sei, um den die Sonne sich drehe. Weil ein ganz natürliches Bestreben jenes Standpunktes der Werthbeurtheilung dahin geht, Alles auf sich zu beziehen, sich selbst oder doch wenigstens die nächste Umgebung zum Mittelpunkt zu machen, um den sich Alles dreht und wessenwegen Alles da ist. Dieser Standpunkt der Werthbeurtheilung äussert gegenwärtig in der Wissenschaft wohl nirgends mehr seinen Einfluss, wenigstens nicht mehr in verwirrender Weise, auf die Beurtheilung des Wesens eines Gegenstandes, bis auf jenes Gebiet, welches die geistigen Zustände des Menschen in sich begreift, also auf das, was dem Menschen das Allernächste ist, was er eigentlich selbst ist. Seine eigene Individualität will sich der Mensch noch nicht entreissen lassen von der analysirenden Wissenschaft, hier ersinnt er unübersteigliche Klüfte, oder Hindernisse, die sein Verstand nie wird bewältigen können. Und die Wissenschaft hat allerdings diesen Erscheinungen gegenüber einen schweren Stand; deshalb bilden sie aber auch das letzte grosse Problem der Wissenschaft. Während von allen anderen Gegenständen der Wissenschaft das zu verarbeitende Rohmaterial von den Sinnen unmittelbar oder mittelbar geliefert wurde, und der Mensch nur zu abstrahiren brauchte von den Einflüsterungen seiner Zu- oder Abneigungen, um objective Wahrnehmungen zu haben, verhält sich die Sache der Wissenschaft hier im Gebiete der bewussten Zustände anders. Die vorzüglichste oder vielleicht einzige Quelle, unsere bewussten Zustände zum Gegenstand unseres Erkennens zu machen, ist das Selbstbewusstsein, und dass

uns dieses nicht sagt, was unser Bewusstsein seinem Wesen nach ist, versteht sich von selbst; denn sonst wüssten wir es ja längst und es gäbe keinen Streit darüber. Da das Selbstbewusstsein nicht mit einem Mikroskope bewaffnet ist, um die Nervenfasern und Nervenkörper zu erkennen, so weiss es auch nichts davon. Wovon das Selbstbewusstsein weiss, ist einfach dieses: ich empfinde Schmerz, ich sehe, ich höre, ich rieche, ich fühle, ich denke, also bin ich. — Es weiss nichts davon, worin der Schmerz besteht, worin die Sinneswahrnehmung, worin das Fühlen oder Denken besteht, sondern es lernt diese verschiedenen Ereignisse nach und nach kennen und unterscheiden. Die Hauptsache dabei ist, dass das Selbstbewusstsein diese Zustände oder Vorgänge als die seinigen anerkennt, es ist nicht ein Anderer, der da hört und wieder ein Anderer, der da denkt, sondern es ist immer derselbe, diese Zustände sind zusammengefasst das Wesen desjenigen, der sie hat, er ist es selbst, der seinem innersten Wesen nach dabei betheiligt ist. So die Aussprüche des Selbstbewusstseins, die nie anders lauten werden. Das Wesen der Vorgänge, also das, was wir objectiv erfassen wollen, soll gerade darin bestehen, dass sie eben nichts Objectives an sich haben, denn sie bilden das Subject, d. h. den Mittelpunkt und Träger aller dieser Zustände. Ihr wirkliches Wesen besteht darin, dass sie den Organismus zum Subject machen, ihm zur Subjectivität verhelfen. Dass hier die Wissenschaft noch befangen ist durch den Standpunkt der Werthbeurtheilung, dürfte sich auch darin zeigen, dass man sieht, wie fast allgemein das Wesentliche der bewussten Zustände durch ihre Innerlichkeit oder Innigkeit zu charakterisiren versucht wird, man vergisst dabei, dass solche Bezeichnungen doch nie das Wesen eines Vorganges ausdrücken können. Wenn nun dieser Standpunkt der Werthbeurtheilung festgehalten wird in dieser Frage, wie soll sich da je die Möglichkeit ergeben, objectiv wissenschaftliche Erklärungen zu gewinnen. Alle diese Versicherungen, dass es ewig unmöglich sein werde, in Fragen der subjectiven Zustände zu einer objectiven Wissenschaft zu gelangen, geben insofern einer ganz richtigen Erkenntniss Ausdruck, als zwei von so prinzipiell verschiedenen Standpunkten aus gewonnene Ueberzeugungen nie miteinander in Einklang oder Uebereinstimmung gebracht werden können. Es ergiebt sich aus dem Vorstehenden, wohin wir vor Allem zu gelangen bestrebt sein müssen. So

lange eine Erscheinung nicht objectiv erkannt, ihrem objectiven Wesen nach richtig beurtheilt ist, kann sie auch nicht mechanisch erklärt werden, es kann nicht ihr zu Stande kommen aus den Veränderungen der betheiligten Apparate oder Organe begriffen werden. Die genaueste Kenntniss der Gehirnvorgänge bliebe völlig unverwerthbar und könnte in keine Beziehung gebracht werden zu den auf subjectiver Täuschung beruhenden undenkbaren, und in sich widerspruchsvollen Voraussetzungen über das Wesen der bewussten Zustände. —

Seite 21. „Es wäre grenzenlos interessant, wenn wir so mit geistigem Auge in uns hineinblickend, sähen, welcher Tanz von Kohlenstoff-, Wasserstoff-, Stickstoff-, Sauerstoff-, Phosphor- und anderen Atomen der Seligkeit musikalischen Empfindens, welcher Wirbel solcher Atome dem Gipfel sinnlichen Geniessens, welcher Molecularsturm dem wüthenden Schmerz beim Misshandeln des *N. trigeminus* entspricht.“ Also Du B. R. glaubt zwar, dass wir nie begreifen werden, was die bewussten Vorgänge sind, selbst wenn wir die genaueste Kenntniss aller Atomenbewegungen hätten, aber nebenbei erlaubt er sich doch anzunehmen,. dass dem Misshandeln eines Nerven ein Molecularsturm im Gehirne entspräche. Warum das? Warum jedes mechanische Problem immer in die Atomenbewegungen verlegen? Das Gehirn ist doch kein Brei von Atomen, sondern ein äusserst complicirter Bau von Fasern und Knoten. Diese immerwährende Betonung der Mechanik der Atome kommt mir so vor, als wenn Philosophen des Alterthums, die eine moderne Taschenuhr in die Hände bekommen hätten, darüber philosophirten, wie die Atome der Uhr es bewirkten, in Uebereinstimmung mit dem Laufe der Sonne um die Erde, einen Zeiger um das Zifferblatt der Uhr herumzutreiben. Wenn also eine Erklärung der Mechanik der bewussten Zustände je zu Stande kommen soll, so müssen wir endlich aufhören, die Atome unmittelbar herbeizuziehen, dagegen um so mehr die Architektur des Gehirnes kennen zu lernen suchen, vorausgesetzt, dass wir uns schon vorher über das Wesen der Vorgänge einen richtigen wissenschaftlich erfassbaren Begriff gemacht haben.

Seite 25. „Die astronomische Kenntniss des Gehirns, die höchste, die wir davon erlangen können, enthüllt uns darin nichts als bewegte Materie. Durch keine zu ersinnende Anordnung oder Bewegung materieller Theilchen aber lässt sich eine

Brücke ins Reich des Bewusstseins schlagen.“ Als ob es auf die Anordnung oder Bewegung der kleinsten Theilchen ankäme, es handelt sich vielmehr um wichtige motorische Erfolge, die der Organismus als seine, von ihm selbst bewirkte, in seinem Interesse unternommene Thaten anerkennt, und um die hierzu nothwendigen und sie bedingenden vorbereitenden Prozesse im Gehirne. Diese Prozesse werden, wenn sie ihrem Wesen nach erkannt sind, wohl im Stande sein, eine Brücke zu bilden ins Reich des Bewusstseins. Nur muss das letztere auch wieder nicht vom Standpunkte der Werthschätzung beurtheilt werden, sondern von dem nüchterner Prüfung seiner mechanischen Leistung, seines mechanischen Effectes zu Gunsten des bewussten Individuums.

Seite 25. „Bewegung kann nur Bewegung erzeugen oder in potentielle Energie zurück sich verwandeln. Die neben den materiellen Vorgängen im Gehirne einhergehenden geistigen Vorgänge entbehren also für unsern Verstand des zureichenden Grundes. Sie stehen ausserhalb des Causalgesetzes, und schon darum sind sie nicht zu verstehen, aber auch sonst sind sie unbegreiflich.“ Soll das vielleicht der versprochene Beweis sein, dass wir die geistigen Vorgänge nie verstehen werden? Als wenn das Bewusstsein nicht auch Bewegung wäre, hervorgegangen aus Bewegung und Bewegung erzeugend und zwar Bewegung materieller Theile. Wie kann Du B. R. behaupten, dass die geistigen Vorgänge nur neben den materiellen einhergehen, und nicht diese selbst sind. Doch Du B. R. kommt selbst auf diese letztere Annahme zu sprechen, ja er scheint sie sogar zu begünstigen, wie besonders aus dem Schlusse seines Vortrages zu ersehen ist, nur muss er sie für unbegreiflich erklären, was ganz natürlich ist, da er die materiellen Vorgänge, die bewusste Zustände erzeugen sollen, in den Atomenbewegungen sucht.

Seite 26. „Es ist eben durchaus und für immer unbegreiflich, dass es einer Anzahl von Kohlenstoff-, Wasserstoff-, Stickstoff-, Sauerstoff- u. s. w. Atomen nicht sollte gleichgültig sein, wie sie liegen und sich bewegen, wie sie lagen und sich bewegten, wie sie liegen und sich bewegen werden.“ Es ist ihnen dies alles gewiss ganz gleichgültig, nur erinnert eine solche Betrachtung an jene Gelehrten des Mittelalters, die sich die Köpfe darüber zerbrachen, wie es komme, dass eine Tonne Wasser nicht schwerer werde, wenn man einen Fisch hineingibt, sie vergassen sich zu überzeugen, ob ihre Voraussetzung auch wahr sei: Sollte ihre

Lagerungs- und Bewegungsweise ihnen nicht gleichgültig sein, so müsste man sie sich nach Art der Monaden schon einzeln mit Bewusstsein ausgestattet denken. Allerdings sieht Du B. R. ganz richtig ein, dass mit einer solchen Annahme für die Erklärung des Bewusstseins nichts gewonnen sei; was er aber nicht einsieht, ist, dass eine solche Annahme an und für sich unmöglich sei. Es ist hier der Ort, abermals auf einen sehr verbreiteten Grundirrthum hinzuweisen, der über die Natur des Bewusstseins gang und gäbe ist. Man sträubt sich nicht das Bewusstsein, wie eine einfache Qualität an irgend ein einfaches Substrat zu heften. Auch Du B. R. hält es nur für unbegreiflich, aber nicht für unmöglich, dass Materie als einfaches Substrat denke und Bewusstsein habe. Es ist ihm eine ewig unbeantwortbare Frage, die aber ihre Berechtigung habe, ob nicht vielleicht die dem Wesen von Materie und Kraft zu Grunde liegende Substanz unter bestimmten Bedingungen empfinden, denken und begehren könne. Wer solchen Fragen eine Berechtigung zuerkennt, macht schon dadurch das Geständniss, dass er über die Natur des Bewusstseins absolut im Dunkeln sich befinde. Was natürlich nicht als Vorwurf zu gelten hat, denn so lange eine Sache nicht entdeckt ist, braucht sie auch Niemand zu kennen. Die Bedingungen der Entstehung jedes Bewusstseins sind immer so complicirter Natur, dass sich die Annahme eines Bewusstseins von selbst verbietet, zu je einfacheren Lebensformen wir herabsteigen, und in je einfacheren äusseren Lebensverhältnissen sich diese befinden. Wenn wir einstweilen auch noch absehen wollen, von den inneren d. h. im Individuum selbst befindlichen Bedingungen des Bewusstseins und nur der äusseren in den Lebensverhältnissen der Umgebung des Thieres gelegenen Bedingungen seiner Bewusstseinsentwickelung gedenken wollen, so stossen wir sogleich auf die Thatsache, dass der bewussten Auffassung ein gegliederter Inhalt nothwendig ist, der also eine Zusammenfassung einer äusseren Mannigfaltigkeit vorliegen muss, ferner eine oft wiederholte und dadurch eben haften gebliebene Erfahrung. Also eine äussere Mannigfaltigkeit und Veränderlichkeit. Lebt denn aber auch jedes Thier unter solchen Verhältnissen, dass es mannigfaltige Eindrücke empfangen könnte? Und nun gar eine Monade. Was wäre denn der Bewusstseinsinhalt einer solchen, welche Bilder der Aussenwelt können sie denn treffen? Welcher inneren Zustände, d. h. Veränderungen, ist ein einfaches Wesen

denn fähig? Wie sollte es eine einfache Monade denn bewirken, eine ungeheure Mannigfaltigkeit von Eindrücken aufzunehmen, durch welche Vorrichtungen sollte es ihr denn gelingen, in dieser Mannigfaltigkeit eine Auswahl zu treffen, welche Auswahl als Formel für die wesentlichen Eigenschaften der Dinge zu gelten hätte? Diese Verrichtungen bilden aber wesentliche Bedingungen des Bewusstseins und setzen complicirte Apparate voraus. Man wird auf die Empfindung hinweisen, auf den Schmerz des niedersten Thieres vielleicht, als Beispiele von Bewusstsein mit absolut einfachem Inhalte. Was den letzteren betrifft, so ist seine Existenz noch sehr zweifelhaft, man gibt sich gewiss einer grossen Täuschung hin, wenn man glaubt, niedere Thiere fühlen ebenso Schmerz wie etwa der Mensch. Es hat wesentlich dazu beigetragen, dass wir bis jetzt keine Wissenschaft der bewussten Vorgänge haben, weil man diese ebenso auf einfache Elemente zurückführen zu müssen meinte, wie allenfalls der Chemiker einen zusammengesetzten Stoff in seine Elemente auflöst. Man hielt die Empfindung für den einfachsten elementarsten geistigen Vorgang und wollte aus ihr die höheren aufbauen oder sich entwickeln lassen. Ein ganz verfehltes Beginnen. Es handelt sich zuerst um das Princip wie Bewusstsein überhaupt entstehen könne, dabei ist es ganz Nebensache, ob dieses Bewusstsein einen verhältnissmässig einfacheren Inhalt habe oder einen zusammengesetzteren. Die Thatsache des Bewusstseins ist das Problem, und dieses ist nicht leichter zu lösen, ob wir nun die einfachste Empfindung als Beispiel eines bewussten Zustandes zur Erklärung heranziehen, oder die höchste geistige Leistung. An und für sich sind beide Vorgänge ganz einerlei Art, nur die Vorbereitungen, die Vorbedingungen sind andere. Und gerade die Empfindung bildet einen bewussten Vorgang, der zur ersten Erklärung des Bewusstseins am allerwenigsten geeignet ist; weil gerade sie gar kein einfacher bewusster Vorgang ist; wie dies z. B. Sinneswahrnehmungen oder Vorstellungen häufig sind. Die Empfindung ist vielmehr eine Complication von Sinneswahrnehmungen und Gefühl. Während Sinneswahrnehmungen und Vorstellungen ein rein objectives Bewusstsein liefern können, ohne vom Gefühl begleitet zu sein, ist die Empfindung stets vom Gefühl begleitet; und bildet deshalb einen zusammengesetzteren bewussten Vorgang. Sie besteht somit aus dem Bewusstsein der afficirten Stelle, ferner dem Bewusstsein der

Art der Affection, und dem Bewusstsein des begleitenden Gefühles mit dem speciellen Charakter entweder der Lust oder der Unlust. Wo es sich aber um die leichteste Art und Weise der Erklärung des Bewusstseins handelt, wähle man einen bewussten Vorgang, der entschieden einfach ist, sei er Gefühl oder sei er objectives Bewusstsein. Soll die Empfindung zur Entwicklung eines klaren Bewusstseins kommen, so muss es vorher zur Entwicklung eines klaren objectiven Bewusstseins und eines klaren subjectiven Bewusstseins oder Gefühls gekommen sein, weil erst aus der Complication beider sich die Empfindung ergibt, und können die beiden einfachen bewussten Zustände sich nicht entwickeln aus Mangel äusserer und innerer Mannigfaltigkeit und Abwechslung, so kann es auch die Empfindung nicht. — Wenn Du B. R. es lediglich für ewig unbegreiflich erklärt, warum den Atomen ihre Lage nicht sollte gleichgültig sein, so soll hier gezeigt werden, dass es ihnen an Allem gebricht, irgend eine Veränderung anders als mit absoluter Gleichgültigkeit hinzunehmen. Soll einem Wesen etwas gleichgültig oder nicht gleichgültig sein, so muss es ein in die Aussenwelt thätig eingreifendes Wesen sein, es muss die es treffenden Hinderungen seiner Thätigkeit nicht bloss durch passives Unterlassen der Thätigkeit oder durch Umsetzung seiner kinetischen Energie in potentielle beantworten, sondern es muss eine Auswahl von verschiedenen Thätigkeitsweisen in Bereitschaft haben und bei Behinderung der einen Thätigkeit sogleich eine supplirende andere Thätigkeit in Angriff nehmen, d. h. es muss einen Vorrath von Hilfsmitteln besitzen und diesen den Umständen gemäss zur Anwendung bringen. Indem nun das in Frage stehende Wesen durch Behinderung einer seiner Thätigkeiten sich nicht zur Ruhe in Form einer potentiellen Energie bringen lässt, sondern indem es trotz Hindernissen Auswege sucht und andere Thätigkeiten versucht, befindet es sich im Zustande des Nichtgleichgültigseins. — Wir sehen also, dass complicirte Vorrichtungen vorhanden sein müssen, sollen die Bedingungen des Nichtgleichgültigseins gegeben sein.

Seite 30. „Die verschiedene Anordnung gleicher Elementartheile bei den Wirbellosen belehrt aber den Naturforscher, dass es hier (es wird das Nervensystem gemeint) wie bei andern Organen weniger auf die Architektur als auf die Strukturelemente ankommt.“ Eine merkwürdige Behauptung! Man sollte doch glauben, dass der Naturforscher die verschiedene Anordnung gleicher Strukturelemente des Nervensystems bei den wirbellosen Thie-

ren darauf beziehen werde, dass, weil die Existenzbedingungen dieser Thiere so verschieden sind, auch an ihre motorischen und intellectuellen Fähigkeiten gänzlich verschiedene Anforderungen gestellt werden, und dass die verschiedene Leistungsfähigkeit von der verschiedenen Architektur des Nervensystems, nicht aber von den überall gleichen Strukturelementen ausgehen werde. Du B. R. setzt aber lieber voraus, die verschiedenen wirbellosen Thiere besitzen alle einerlei Fähigkeiten, obwol sie verschiedenartiger bedürfen und ihre Thätigkeit eine sehr verschiedenartige ist, weil sie einerlei Strukturelemente ihres Nervensystems haben, und die verschiedene Architektur dieser Elemente zum ganzen System sei ein überflüssiges Spiel der Natur, als dass er die einfache Logik dieser Thatsache herausfände, dass die spezifische Architectur des Gehirns die wesentliche Bedingung der spezifischen Leistung desselben sei, und dass die gleichen Strukturelemente überall die gleiche Function verrichteten. — Aber auch mit dieser Auseinandersetzung haben wir wieder eine Auffassungsweise berührt, die sich einer allgemeinen Verbreitung erfreut. Das zunächstliegende Einfache wird vermieden, und an irgend eine wunderbare Unbegreiflichkeit klammert man sich an. Auch Hartmann berührt diesen Punkt in seiner Philosophie des Unbewussten Seite 66, 4. Aufl. Er nennt es eine sonderbare Ansicht mit noch sonderbareren Consequenzen, wenn man annähme, dass die bewusste Vorstellung: ich will meinen kleinen Finger heben, an einer andern Stelle, und durch Vermittlung anderer Gehirnelemente vor sich gehe, als die andere bewusste Vorstellung: ich will meinen Zeigefinger heben; dagegen erscheint es Hartmann viel wahrscheinlicher, dass die verschiedenen Vorstellungen, den oder jenen Finger heben zu wollen, in demselben materiellen Substrat des Denkens vorgehen und sich untereinander nur durch eine geringe Modification der Schwingungsform unterscheiden werden, als dadurch, dass jede andere Thätigkeit in andere Elemente verlegt sei. Was muthet man den Schwingungsformen und den Atomenbewegungen nicht Alles zu? Und wozu wären denn die unzähligen verschiedenen Nervenbahnen, die die Centralorgane des Nervensystems in allen Richtungen durchkreuzen, als um jeder verschiedenen Thätigkeit ihre eigene Bahn oder eigenes Bahnsystem anweisen zu können. Aber diese naheliegende Folgerung ist viel zu einfach, man will etwas Unbegreifliches, Schwingungsformen sollen geistige Thätigkeiten ermöglichen, Schwingungsformen an ein und demselben Substrat

sollen daseinemal bewirken, dass ich den kleinen Finger hebe, das anderemal die Lippen bewege, ein drittesmal mich niedersetze u. s. f. Natürlich müssten diese Schwingungen eine Mannigfaltigkeit ihrer Formen aufweisen können, die erstaunlich wäre, und trotzdem was wäre damit gewonnen? nichts als eine neue Unbegreiflichkeit, aber für einen Mystiker ein neuer Grund zur Befriedigung seines nach Unbegreiflichkeiten lechzenden Causalitätsbedürfnisses. Gibt es eine unbegreiflichere Annahme als Vorstellungen ihren Sitz in einzelnen Nervenzellen anzuweisen? und doch, sie wird gemacht, natürlich muss nun die Atomenbewegung herhalten, um in dieser Nervenzelle irgend etwas Charakteristisches hervorbringen zu können, wodurch sich eine Vorstellung von der andern unterscheidet. Statt also die Architektur des ganzen Centralnervenapparates, statt die ungeheure Mannigfaltigkeit der disponiblen Leitungsbahnen zur Erklärung der unzweifelhaft dem Gehirne zuzuweisenden Functionen in Anspruch zu nehmen, statt jede verschiedene Leistung ganz einfach und natürlich an andere Bahnen geknüpft sein zu lassen, will man lieber die spezifisch unbegreifliche Qualität geistiger Vorgänge retten und verlegt sie daher materiellerseits in ein eigenthümliches Erzittern der Atome, oder in mysteriöse Schwingungen derselben. Ich beabsichtige nachzuweisen, dass wir keine Mechanik der Atome, keine spezifischen Schwingungsformen derselben benöthigen, um die eigenthümliche Function des Gehirnes: das Bewusstsein zu erklären. Wie wenig Gewicht gerade auf die chemischen Bestandtheile der Hirnsubstanz zu legen, und wie alles nur von dem eigenthümlichen Constructionsprincip des zu erklärenden Gehirnmechanismus zu erwarten ist, könnte vielleicht dadurch klarer gemacht werden, dass wir uns vorstellen, dasselbe mechanische Princip fände seine Anwendung bei künstlichen Maschinen. Das Material wäre hiebei natürlich ganz ein anderes, z. B. Eisen, und die Leistungen müssten doch prinzipiell dieselben sein. Es würde sich dabei nicht um Construction eines künstlichen Menschen handeln, sondern um die Herstellung eines Apparates, welcher für einen Organismus ganz anderer Art, für den gesellschaftlichen Organismus, für den Staat dieselben Dienste leistete, welche das Gehirn dem thierischen Organismus leistet. Es ist hier nicht der Ort, die Construction eines solchen Staatsgehirnes weiter zu verfolgen, aber unsere Aufgabe ist eine analoge, wir sind darauf angewiesen zu untersuchen, welche Lei-

stung der thierische Organismus dem Gehirne verdankt und zwar speziell durch die Erzeugung des Bewusstseins, und wie eine solche Leistung durch mechanische Mittel ausgeführt werden kann. — Bewusstsein kann nur ein thierischer Organismus benöthigen, der eine Mannigfaltigkeit motorischer Apparate besitzt und der deshalb in die Verlegenheit kommen kann, welchen seiner disponiblen motorischen Apparate er in einem gegebenen Falle in Thätigkeit setzen soll, oder vielmehr dessen Thätigkeit er gestatten soll. An die Thätigkeit jeder seiner motorischen Apparate ist natürlich ein bestimmter mechanischer Erfolg in der Umgebung des Organismus geknüpft, derselbe kann also in der verschiedensten Weise verändernd eingreifen in die Verhältnisse seiner Umgebung. Aber die grosse Frage ist, welchem unter den vielen seiner motorischen Hilfsmittel soll er den Vorzug geben; alle sind in Bereitschaft, es bedarf nur der ausschlaggebenden Entscheidung für eines unter ihnen. Es handelt sich also um eine Auswahl, um die Wahl der auszulösenden Bewegung. Zu einer Wahl gehören aber nicht bloss das Vorhandensein einer Mehrheit von Gegenständen, unter denen eine Wahl getroffen werden soll, sondern auch ein Wähler, welcher die Wahl vornimmt. Dieser Wähler ist nur eine vorläufige Zusammenfassung einer Summe von Wahlbedingungen in eine Person. Also eine Personification wie sie zur Erklärung von complicirten Erscheinungen so häufig vorgenommen wurde. Wir müssen also diesem Wähler zunächst näher an den Leib rücken. Die Entscheidung in der Wahl, der den Ausschlag gebende Impuls geht natürlich nicht von einer Persönlichkeit aus, sondern hängt von dem Zusammentreffen zweier einander unterstützender Momente ab. Hier muss ein Dualismus von Factoren angenommen werden, nur die mystische Philosophie kann unbegreifliche Persönlichkeiten an diese Stelle setzen, die einen einheitlichen Factor repräsentiren; die mechanistische Wissenschaft, oder die an deren Stelle einstweilen tretende Hypothese kann von einem wirksamen Factor allein keine Lösung erwarten. Zwei Factoren müssen vorhanden sein, und beide müssen, jeder für sich, eine Reihe von Hilfsmitteln, einen Vorrath motorischer Erfolge für den Organismus zur Disposition haben. Jede von Aussen kommende Anregung, jeder Reiz muss beide Factoren treffen (wenn auch nicht unmittelbar), in Folge dieses Reizes treten in beiden gewisse Vorbereitungen zur moto-

rischen Thätigkeit des Organismus ein. Zur einfachen Auslösung einer solchen Thätigkeit würde auch der eine Factor genügen, nämlich das Vorhandensein motorischer Centralapparate, wenn derselbe durch einen Reiz von Aussen in Erregung gesetzt würde; aber es handelt sich eben um eine Controle, um eine Regulirung dieser Thätigkeit von einem andern Standpunkt aus, und dazu muss ein zweiter Factor bestehen, der die Reize von Aussen nach einem andern Principe beantwortet als der erste Factor. Es hängt nun davon ab, ob die in beiden Factoren, denen die Entscheidung der motorischen Thätigkeit des Organismus obliegt, geschehenden Vorbereitungen einander unterstützen oder hindern. Unterstützen sie einander, so ist damit für den einen Factor die Gestattung zur Thätigkeit ertheilt, und hiemit kein Hinderniss mehr vorhanden für die sogleich eintretende motorische Thätigkeit. Hindern sie aber einander, oder genauer, hemmt der zweite Factor die Thätigkeit des ersten, so müssen theils durch den fortdauernden äusseren Reiz, theils durch Uebertreten der Erregung von den verhinderten Bahnen auf andere offene, neue vorbereitende Prozesse eintreten, die nun neuerdings gehemmt oder aber unterstützt werden können. Uebersetzen wir das in die psychologische Sprache. Der Wähler übersieht einerseits die verschiedenen Möglichkeiten seines Handelns oder Wählens, er übersieht aber andererseits auch die verschiedenen Folgen, die jede verschiedene Handlung für ihn hat, trifft er nun auf einen Erfolg, der ihm zusagt und findet er auch die Möglichkeit seiner Ausführung in sich, so bildet dieses Zusammentreffen die gegenseitige Unterstützung zweier vorbereitender Prozesse, und der Entschluss sowol als die That ist fertig. — Alle geistige Thätigkeit in Thier und Mensch verläuft nach der soeben angedeuteten Formel.

Es handelt sich für den Organismus bei der Wahl der Bewegung nicht immer darum, sich alsogleich zu entscheiden, er hat oft Zeit genug zur Ueberlegung, es handelt sich ferner auch nicht darum, jeden Reiz von aussen durch eigene Thätigkeit zu erwidern. Es gibt so viele Anregungen, die ihrer Natur nach gar keine motorische Aeusserung des thierischen Organismus verlangen, dass er seine motorischen Hilfsmittel nutzlos verschwenden würde, wenn er durch jeden äussern Reiz, der ihn trifft, sich zur That entschlösse. Aber alle diese vorläufig gleichgültigen Anregungen dürfen weder ganz wirkungslos an ihm

abprallen, noch können sie dies. Es giebt nun keine andere Form ihrer Erledigung und ihrer Nutzbarmachung, als sie als Anregungen zu motorischen Reactionen zu verwenden. Um nun einerseits die motorischen Hilfsmittel zu schonen, andererseits um den Eindruck für zukünftige Entschliessungen verwerthen zu können, und drittens um des Reizes loszuwerden, besteht die Einrichtung, dass solche Anregungen, die nicht momentan eine That des Organismus erheischen, durch Bewegungen ihre Ableitung, Erledigung und zugleich Fixirung für zukünftige Zwecke finden, die scheinbar zunächst ganz nutzlos sind und einen geringen motorischen Kraftaufwand erfordern, nämlich durch die Bewegungen der Stimmorgane. Der Organismus schreit, wenn er sich sonst nicht zu helfen vermag, oder er lallt und spricht, wenn er nicht nöthig hat etwas zu thun. Die Sprechbewegungen bilden formelle Thaten für Erregungen, die keiner effectiven Thaten bedürfen. Die hiebei in Verwendung kommenden Bahnen dienen sodann auch zur Fixirung der Eindrücke. Die Bahnen nämlich, die ein äusserer Reiz von den berührten Punkten der sensiblen Peripherie angefangen bis zu seinem Abfluss in die Organe der Bewegung, hier speziell der Sprechbewegung, durchläuft, bleiben von nun an diesem speziellen Reize und dieser speziellen Sprechbewegung reservirt, weil die Bahnen gerade durch ihre Verwendung zu einem bestimmten motorischen Erfolge, zu einem in sich abgeschlossenen Bahnsystem werden. Näher ausgeführt ist dies in meinem Versuch einer Mechanik der psychischen Zustände. 1871, Wien. Czermak. Welche Schrift der vorliegenden zur Ergänzung dient. So bildet sich für jede Erregung ein spezieller Aufnahmsapparat, der in Verbindung steht mit einem oder mehreren oder allen motorischen Auslösungsapparaten. Diese letzteren bildeten sich durch die Verbindung einer Anzahl, motorische Impulse leitender Fasern zu einem Bahnsystem, dessen Reizung bestimmte motorische Erfolge vermittelt. Die Verbindung geschah durch die gleichzeitige Verwendung, aus Anlass ihrer gleichzeitigen Reizung. Es muss eben als Gesetz aller Bahnverbindungen gelten, dass gleichzeitig erregte Bahnen zu einem Systeme verbundener Bahnen werden. Anatomische Verbindungen mögen unter ihnen vorher schon existiren, aber durch ihre Benutzung zu Leitungszwecken werden sie erst functionell verbunden. Die Aufnahmsapparate dienen, weil sie in ihrer functionellen Verbindung eine gewisse Zeit hin-

durch verharren, auch zur Fixirung der Eindrücke. Die charakteristische Unterscheidung der Eindrücke von einander besteht in nichts anderm, als dass der eine diese bestimmte Anzahl peripherer sensibler Punkte in Erregung zu versetzen vermag, und der andere wieder andere Punkte trifft, also auch andere Bahnen zu seiner Aufnahme und Ableitung bedarf. Die Aufnahmsapparate unterliegen einer fortwährenden Berichtigung und Ergänzung durch wiederholte Einwirkungen derselben äusseren Reize. Die Abkürzung und Vereinfachung der Bahnsysteme zur Vermeidung unnützer Wiederholungen und Umwege führt zur Systemisirung aller Aufnahmsapparate behufs möglichst rascher und vollständiger Ableitung aller möglichen Eindrücke. Die Psychologen nennen dieses System aller Aufnahmsapparate das Begriffssystem. Die Ableitung geschieht in die motorischen Apparate so, dass, hier in dem Gebiete der Sprechbewegungen, bestimmte Eindrücke ihre Ableitung in einem bestimmten Worte finden. Ist der Organismus nun bereits ausgerüstet mit einem Systeme von Reize aufnehmenden Apparaten und Worte auslösenden Apparaten, so beschränkt sich der Wahlvorgang häufig auf dieses Gebiet der formellen Thaten, und bildet so die Ueberlegung oder das Denken. Der hemmende oder regulirende Einfluss des zweiten Factors hindert die vollständige Ableitung und damit Beruhigung durch den vom ersten Factor einseitig gefundenen sprachlichen Ableitungsapparat, wenn sie ihm (dem zweiten Factor) nicht entspricht. Dadurch veranlasst er aber die weitere (innere) Fortsetzung des Prozesses. Mangelhafte Verbindungssysteme von Bahnen finden hiebei ihre berichtigende Vervollständigung, durch Eröffnung neuer Verbindungswege. Das Denken besteht aber in nichts anderem als in der Berichtigung mangelhafter Begriffe, und die Berichtigung in nichts anderem als in der Anknüpfung neuer Merkmale an einen Begriff oder in der Verknüpfung mehrerer Begriffe unter einander. Der Organismus setzt sich durch Ausbildung dieser Apparate immer mehr in die Lage, vorbereitet allen ihn treffenden Einwirkungen zu begegnen. Wir wissen aus unserer subjectiven Erfahrung, dass unser Bewusstsein in vielen Fällen in nichts anderem besteht als darin, dass wir gelegentlich einer Sinneswahrnehmung über den wahrgenommenen Gegenstand ein Urtheil fällen, einen Gedanken produciren, und dieser darin besteht, dass wir für ein wahrgenommenes Verhältniss oder wahrgenommene Eigenschaft an dem

Gegenstande die zutreffende Wortbezeichnung suchen und finden. Nicht der ganze Gegenstand mit der Summe aller seiner uns bekannten Eigenschaften bildet den Inhalt unseres Bewusstseins, sondern nur jenes neue Verhältniss an dem Gegenstande, oder jene neue uns zum erstenmale auffallende Eigenschaft desselben bildet ganz speziell unsern Bewusstseinsinhalt. Derselbe entspricht also seinem Umfange nach genau dem nothwendigen Wahlacte. Hier musste ein neuer Verbindungsweg gesucht werden, er wurde gefunden und es trat Beruhigung ein. Psychologisch gesprochen lautete dies etwa so: Weil der vorhandene Begriff (Aufnahmsapparat) die Sinneswahrnehmung nicht deckte (ableitete), entstand die Nöthigung (Hemmung durch den zweiten Factor) einer Begriffsberichtung (Aufsuchung einer neuen Verbindungsbahn) oder eines Denkprozesses. Dieser Gedanke oder dieses Urtheil (Wahlvorgang) bildet das Bewusstsein. Wir sehen daher auch nur denkend, urtheilend mit Bewusstsein, ein gedankenloses Schauen ist kein bewusstes Sehen. —

Es handelt sich nun darum, dass dieses Finden des entsprechenden Ausdruckes, welches in den meisten Fällen eine Berichtigung oder Ergänzung unserer Aufnahmsapparate oder des Systemes derselben in sich begreift oder nothwendig macht, dass dieses Finden also, welches die vollzogene Wahl der Bewegung bedeutet, und welches natürlich ein rein mechanischer Vorgang ist, nicht neben zahlreichen andern analogen Prozessen einherlaufe. Es wäre wohl Platz genug im Gehirne, dass zu gleicher Zeit hunderte von Ueberlegungen über die verschiedensten Gegenstände neben einander zu Ende geführt würden; aber dadurch zerfiele das einheitliche in sich consequente Lebensinteresse des Organismus in eine Anzahl einander fremder Prozesse. Es ist nun die mechanische Einrichtung getroffen, dass nur ein Prozess nach dem andern, d. h. ein Wahlvorgang nach dem andern stattfinden könne. Ohne gerade anatomisch den Ort bezeichnen zu können, wo diese Zurückstauung vieler gleichzeitig anstürmender Reize stattfinde, so darf doch wohl eine solche Vorrichtung nicht als ein mechanisch unlösbares Problem betrachtet werden. Physiologisch lässt sich dieser Ort näher bebezeichnen als die Stelle, wo der zweite Factor der Wahl seine Zustimmung oder seinen hemmenden Einfluss ausübt auf die Vorgänge des ersten. — Die Einheit in den Entschliessungen bei der Wahl der Bewegung ist für den Organismus eine Noth-

wendigkeit, weil nur unter dieser Voraussetzung eine uneingeschränkte Wahl aus dem ganzen Vorrath aller Hilfsmittel möglich ist, wenn immer nur für ein Bedürfniss die entsprechende Abhilfe zu suchen ist; dadurch wird diese Wahl für unsern subjectiven Standpunkt scheinbar zur freien Wahl, weil ihr der ganze Vorrath möglicher motorischer Abhilfen zur Verfügung gestellt wurde, sie war nicht behindert oder beeinflusst oder eingeschränkt durch eine gleichzeitige Mehrheit von Wahlvorgängen. Mechanisch ermöglicht wird eine solche Beschränkung der gleichzeitigen Wahlen auf eine einzige, die dadurch zur freien Wahl wird, durch die Einwirkung des zweiten Wahlfactors auf den ersten. Jeder dieser beiden Factoren der Wahl bildet für sich ein selbständiges System, einen Hauptabschnitt des ganzen Centralnervensystemes, wie sie uns in dem grossen und kleinem Gehirne auch anatomisch gegeben sind. Beide sind nach ganz andern Prinzipien construirt. Der erste Factor der Wahl ist allseitig zugänglich für die Reize der Aussenwelt, und ist bestimmt, Aufnahmsapparate für sie herzustellen, die im weitern Verlaufe immer mehr berichtigt, Abbilder der Aussenwelt nach ihren wesentlichen Eigenschaften darstellen, inwiefern ein Aufnahmsapparat bildlicherweise ein Abbild genannt werden darf. Es ist also dieser erste Factor wesentlich das Organ für das Erkennen der Aussenwelt. Der zweite Factor kann hier vorgreifend späteren Auseinandersetzungen, das Organ der Werthbeurtheilung genannt werden. Es ist nicht das Organ für die objectiven äusseren Verhältnisse, sondern zunächst das Organ zur Regulirung der Erregungsschwankungen im ersten Factor. Er wird in Erregung gesetzt durch die wechselnden Erregungszustände des ersteren, also durch die Erregungsschwankungen desselben, diese aber nicht bloss im Sinne einer Schwankung in der Intensität genommen, sondern auch als Wechsel in der Oertlichkeit und in der Ausbreitung der Erregungszustände im ersten Factor. Dadurch wird der zweite Factor zum Organ für die eigenen Zustände des ersten; dessen Erregungsschwankungen bilden sein Reizmaterial, welches er ebenso durch Aufnahmsapparate in sich fixirt und zu einem System ausbildet, wie wir dies bereits im ersten Organ gesehen haben. Die ableitenden Apparate des zweiten Systems oder Factors stehen nicht in unmittelbarer Verbindung mit den motorischen Organen, sondern sie üben jenen hemmenden oder unterstützenden Ein-

fluss auf die Vorgänge im ersten Organ, von dem schon die Rede war. Weil nun aber dieser zweite Factor streng einheitlich construirt ist, so dass er immer nur eine Wirkung zu einer und derselben Zeit auszuüben vermag, und weil von seinem Einfluss die weitere Entwickelung der Vorgänge im ersten System abhängt, so wird er dadurch zugleich zur Ursache, dass im Gehirne überhaupt immer nur ein Wahlvorgang nach dem andern stattfinden kann. Solche Erregungen, für die der Gehirnmechanismus nicht die entsprechenden Ableitungsapparate besitzt, bilden eine Störung für ihn, denn sie setzen eine Ausbreitung der Erregung voraus. Für das übermässige Anschwellen dieser sich ausbreitenden Erregung bestehen angeborne Ableitungsvorrichtungen, wie der Schrei, das Weinen und alle motorischen Gefühlsäusserungen; aber trotzdem bilden solche ausgebreitete Erregungen immer das Zeichen einer Hilflosigkeit oder ein Zeichen der ungenügenden Beschaffenheit der ableitenden motorischen Apparate. Diese ausgebreiteten Erregungen sind es auch, die den Hemmungseinfluss des zweiten Factors am energischsten herausfordern, da er selbst die stärksten Reize davon erhält. Der zweite Factor arbeitet also stets im Sinne der Beruhigung der Erregung des ersten; das ist auch der Grund, warum der zweite Factor irgend einen Vorgang im ersten unterstützt, einen andern hemmt. Weil er von seinem Standpunkte (wenn dies zu sagen erlaubt ist) aus, die Erregungsschwankungen und ihre Folgen, seine Eingriffe dagegen und deren Erfolge, als Erfahrung in sich gesammelt hat, in Form von leitenden Bahnsystemen. Wir sehen zwar, dass jedes Organ im Interesse der Selbsterhaltung des Organismus thätig ist, nur mit dem Unterschiede, dass alle übrigen Organe diese ihre Einrichtung der vegetativen Entwicklung des Organismus verdanken; das Gehirn aber und speziell der zweite Factor erwirbt sich seine Vorrichtungen grösstentheils erst durch die Erfahrung. Dass diese oder jene Einwirkung für den Organismus schädlich oder nützlich sei, lernt er erst aus der Erfahrung, und zwar nicht vielleicht durch die Sinneseindrücke, sondern es zeigt der zweite Factor an, dass diese Einwirkung fortgesetzt nur zu immer grösseren oder sich erneuernden Erregungen führen müsse, aus denen kein Ausweg zu finden sei, daher er gleich von vornherein auf Abweisung dieser Einwirkung dringen wird und nur solche motorische Ableitungen im ersten Factor gestatten wird, welche eine rasche Abwehr der schäd-

lichen Einwirkung als Erfolg versprechen. Es ist also dieses Organ, welches als zweiter Factor der Wahl bezeichnet wurde, ganz speziell das Organ der Selbsterhaltungsinteressen des Organismus im Umgange und Verkehr mit der Aussenwelt. Ich habe es deshalb auch früher in meinem Versuche einer Mechanik der psychischen Zustände als Subjectivitätsorgan aufgeführt. Seine Function kann auch dahin erläutert werden, dass es alle äusseren Einwirkungen auf das Selbsterhaltungsinteresse des Organismus bezieht, und da es selbst das Organ der Selbsterhaltungsinteressen ist, auf sich bezieht. Dieses Auf-sich-beziehen ist aber ein wesentliches Merkmal des Bewusstseins. Ferner ist aber hierzu nothwendig, dass dasjenige, welches auf das Selbsterhaltungsinteresse des Organismus bezogen werden soll, etwas bereits Bekanntes sei, also etwas, wofür der Organismus bereits vorbereitet ist im Gebiete seiner Aufnahmsapparate, wofür er also die entsprechenden Begriffe besitzt. Das Bewusstsein besteht somit objectiv mechanisch betrachtet in einem Wahlacte. Es handle sich beispielsweise um Erledigung einer vorhandenen äussern Sinneseinwirkung. Dieselbe wird durch vorbereitete Aufnahmsapparate empfangen und weiter geleitet, es stellt sich jedoch wie gewöhnlich die Nothwendigkeit einer Berichtigung oder Ergänzung der leitenden Apparate heraus, nachdem diese ergänzende Bahnverbindung aufgefunden und hergestellt ist, ist die definitive Ableitung in den entsprechenden Wortausdruck vollständig vorbereitet. Damit wäre einstweilen das gewonnen, was den Inhalt des Bewusstseins zu bilden habe, nämlich ein die vorhandenen Aufnahmsvorrichtungen vervollständigender, berichtigender Akt, der uns subjectiv als Denkakt, als Urtheil bekannt ist; es handelt sich nur noch darum, dass dieser Vorgang, der unter Genehmigung des Organs der Selbsterhaltung stattgefunden hat, von diesem als eigene That anerkannt und auf sich bezogen werde. Dies geschieht aber dadurch, dass das Organ der Selbsterhaltung von allen Vorgängen im ersten System als daselbst stattfindenden Erregungsschwankungen berührt wir, und dass es auf diese Vorgänge fortwährend rückwirkt und sie dadurch thatsächlich regulirt, sodass, wenn es schliesslich zur definitiven Ableitung oder Wahlentscheidung kommt, diese als errungener Erfolg im Interesse der Selbsterhaltung sich thatsächlich darstellt, und damit für denjenigen Organismus, der es an sich erlebt, die subjective Thatsache des Bewusstseins zu Stande bringt.

Irrthümlicher Weise wird das Bewusstsein als eigenthümlicher Zustand desjenigen Substrates gedacht, welches seine Entstehung bedingt oder hervorbringt. Deshalb die Betonung eigenthümlicher Schwingungen der Atome im Nerven. Einen spezifischen Zustand bildet das Bewusstsein wohl für den Organismus, aber nicht für die einzelnen Gehirnfasern, denen die Erzeugung eines bestimmten Bewusstseins zukommt. Aus diesem Irrthum entspringt auch die Vorliebe, den eigentlichen Vorgang der Bewusstseinsbildung vorwiegend in die Gehirnzellen zu verlegen und den Fasern als „blossen Leitern" eine nebensächliche Rolle zu ertheilen; während gerade die Leitung dabei das Wichtigste ist, und die Gehirnzellen auch nicht anderes leisten können, als der Leitung eine andere Richtung zu geben. Inwiefern nun gerade die Richtung und das Ziel der Leitung das Wesentliche an der Sache ist, insofern kommt allerdings den Nervenzellen der wichtigere Theil des Prozesses zu. Der Zustand der Gehirnfasern und Zellen, während ihrer Thätigkeit zur Erzeugung des Bewusstseins, mag immerhin in Atomschwingungen bestehen, auf diesen Zustand kommt es aber bei der Erklärung des Bewusstseins gar nicht an; nicht darin besteht das Bewusstsein, dass die Atome einer Gehirnfaser oder Zelle so oder anders schwingen. Diese Zustände kommen nur in Betracht, inwiefern sie sich fortpflanzen und dadurch zur Leitung einer Erregung geeignet sind. Es kommt ebenso wenig darauf an, welcher Natur diese Erregung ist, sondern nur, woher sie stammt und wohin sie geleitet wird; denn nur dadurch charakterisirt sich ihr mechanischer Effect, nur darin liegen ihre Unterschiede, dass sie verschiedene Endziele und somit auch verschiedene motorische Erfolge haben. Der mechanische Effect der ganzen hier in Betracht kommenden Prozesse besteht aber darin, dem Organismus eine freie Auswahl seiner motorischen Hilfsmittel zu ermöglichen mit Rücksicht auf die obwaltenden äusseren Umstände. Frei ist die Wahl insofern, als jeder Wahlversuch vereinzelt vorgenommen wird, und dabei der ganze Vorrath motorischer Erfolge zur Verfügung gestellt wird, also keine Einschränkung durch gleichzeitige anderweitige Prozesse stattfinden kann. Frei ist die Wahl ferner dadurch, dass der Organismus sich des unmittelbaren Antriebes zur That, der als äusserer Reiz auf ihn einwirkt, durch Sprechbewegungen entledigt, und dadurch den weiteren Verlauf des Wahlvorganges von Bedingungen abhängig macht,

die in ihm selbst liegen, und sich der Organismus somit vom äusseren Zwange befreit. Ihm dient der äussere Reiz nicht mehr als Antrieb zu einer bestimmten That, sondern er verwendet ihn nur als Anregung zu mechanischen Leistungen in beliebiger Richtung. Frei ist endlich die Wahl noch insofern, als selbst diese inneren Bedingungen noch Gegenstand der Ueberlegung, und somit zum Gegenstande einer Berichtigung und Verbesserung im Interesse der Selbsterhaltung werden können. Durch Zusammenwirken dieser sämmtlichen Einrichtungen gelangt der Organismus zur uneingeschränkten Wahlfreiheit innerhalb seiner motorischen Hilfsmittel, und die Bestimmungen, die ihn dabei leiten, werden deshalb nicht als Nöthigung aufgefasst, weil sie im Umkreise jener Factoren liegen, die er eben als sein Wesen betrachtet. Eine Nöthigung, die aus ihm selbst hervorgeht, und welche selbst wieder der Ueberlegung, d. h. der Auswahl unterzogen werden kann, ist für ihn keine Nöthigung mehr, und daher erscheint ihm der Mangel zwingender Bewegungsantriebe als seine freie Selbstbestimmung. Inwiefern von freier Selbstbestimmung beim Menschen die Rede sein kann, und dass diese freie Selbstbestimmung das Resultat eines Mechanismus sein kann, ist, wenn auch nur in groben Umrissen, in Obigem nachgewiesen worden. Ist die freie Selbstbestimmung eine theoretische That, im Gebiete der formellen Thaten der Sprache, so ist sie das Bewusstsein. Dieses ist das Resultat der freien theoretischen Selbstbestimmung, und die praktische freie Selbstbestimmung ist wieder das Resultat des Bewusstseins.

Druck von M. Bruhn in Braunschweig.



